

3/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008954918      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1992-082187/199211

XRPX Acc No: N92-061657

**Cotyloidal implant for hip joint prosthesis - comprises  
insert supported in metal ring, attached to iliac bone via screw or  
fasteners engaging through holes in flared lip of ring body**

Patent Assignee: LEGRE G (LEGR-I)

Inventor: LEGRE G

Number of Countries: 001    Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2663535	A	19911227	FR 908192	A	19900622	199211 B

Priority Applications (No Type Date): FR 908192 A 19900622

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2663535	A		16		

Abstract (Basic): FR 2663535 A

The implant consists of a metal ring (1) which receives a plastics insert (2). The ring is truncated-hemispherical in shape, and includes a flared lip portion (1a) extending from one side of its wider edge to form a fastening flange.

The lip is shaped such that it joins the body of the ring tangentially along radii of curvature. A number of apertures (1b) are formed in the lip to receive fastening members, with a degree of freedom of angular orientation. The apertures may typically be in the form of oblong holes.

ADVANTAGE - Simplified attachment to bone, with increased stability and reduced risk of displacement during use.

Dwg.1/8



Title Terms: IMPLANT; HIP; JOINT; PROSTHESIS; COMPRISE; INSERT; SUPPORT;  
METAL; RING; ATTACH; ILIAC; BONE; SCREW; FASTEN; ENGAGE; THROUGH; HOLE;  
FLARE; LIP; RING; BODY

Derwent Class: P32

International Patent Class (Additional): A61F-002/34

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2004 Thomson Derwent. All rights reserved.

---

© 2004 Dialog, a Thomson business

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 663 535

②1 N° d'enregistrement national :

90 08192

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 F 2/34

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.06.90.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : LEGRE Gérard — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LEGRE Gérard.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 27.12.91 Bulletin 91/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

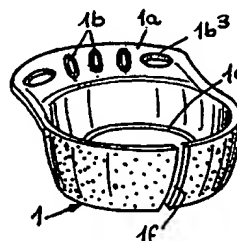
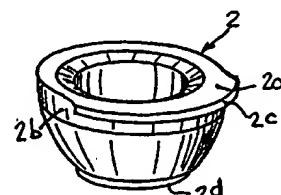
⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Charras.

⑤4 Implant cotyloïdien.

⑤7 L'implant cotyloïdien du type de ceux comprenant un anneau métallique (1) recevant un noyau en matière plastique (2), est remarquable en ce que l'anneau (1) est hémisphérique et présente d'un côté, en prolongement de son bord périphérique externe, une partie de fixation (1a) décalée en hauteur par rapport au plan horizontal défini par ledit bord, tout en étant parallèle ou sensiblement parallèle à ce dernier.



FR 2 663 535 - A1



- 1 -

## Implant cotyloïdien.

L'invention concerne les implants du type de ceux présentant un anneau métallique recevant un noyau  
5 notamment en polyéthylène.

On sait que ces implants sont déterminés pour remplacer la cavité cotyloïde de l'os iliaque dans laquelle s'articule la tête du fémur. Généralement, l'anneau est fixé dans cette cavité avec ou sans ciment.

10 Dans le cas d'implants cotyloïdiens sans ciment, ces derniers sont classés en fonction du mode de fixation primaire de l'anneau. On distingue essentiellement :

- Les anneaux vissés qui présentent des agencements  
15 externes faisant office de pas de vis très souvent autotaraudant, pour être vissés dans la cavité cotyloïdienne. Ce type d'anneau distribue l'appui et les contraintes au toit et aux colonnes du cotyle. Les anneaux peuvent être hémisphériques, tronconiques ou cylindro-  
20 sphérique.

- Les anneaux impactés à force dans la cavité, l'élasticité osseuse assurant le blocage primaire. Très souvent, une fixation complémentaire par vis, plots ou  
25 pointes, est nécessaire.

- Les anneaux appuyés de surface régulière et dont la taille correspond à celle de la cavité cotyloïdienne. Il n'y a donc pas de stabilité, de sorte que leur fixation  
30 fait appel à des plots ou des vis.

L'invention concerne un implant où l'anneau est du type appuyé et vissé. Plus particulièrement, un des problèmes que se propose de résoudre l'invention, est  
35 d'apporter des améliorations importantes aux anneaux du

type de ceux présentant une visière déportée pour assurer leur fixation tout en distribuant les contraintes et en s'opposant à la protrusion. On peut citer par exemple, l'anneau de soutien connu sous le nom de MEM.

5           Cet anneau se présente sous forme d'une armature métallique s'inscrivant seulement en partie dans une demi-sphère. Il apparaît donc qu'il n'y a pas du métal autour de la totalité du noyau en polyéthylène, de sorte que  
10           peuvent se poser des problèmes au niveau de sa fixation et de sa stabilité. La fixation en tant que telle s'effectue par une partie débordante sous forme de visière parallèle au fond de l'anneau, et apte à coopérer en appui avec une partie de la cavité cotyloïdienne.

15           Cependant, de par sa conception, la visière peut gêner parfois le basculement de l'anneau, alors qu'il est souhaitable de l'implanter dans une position très horizontale.

20           Le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir faciliter le basculement et d'avoir une parfaite stabilité après mise en place.

25           Un tel problème est résolu en ce que l'anneau est hémisphérique et présente d'un côté, en prolongement de son bord périphérique externe, une partie de fixation décalée en hauteur par rapport au plan horizontal défini par ledit bord, tout en étant parallèle ou sensiblement parallèle à ce dernier.

30           Avantageusement, la partie de fixation se présente sous la forme d'une visière raccordée d'une manière progressive, par de larges rayons de courbure, avec le corps de l'anneau.

35           Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir assurer une fixation sûre et

efficace, quel que soit l'état de la cavité cotyloïde. Ce problème est résolu en ce que la partie de fixation présente des agencements pour le passage d'organes de fixation avec capacité d'orientation angulaire.

5 Les agencements sont constitués par des trous de forme oblongue.

Les trous d'extrémité sont orientés pour permettre un débattement dans un plan horizontal des organes de fixation, tandis que les autres trous sont orientés pour  
10 permettre un débattement dans un plan vertical.

Toujours en ayant pour objectif de faciliter le basculement pour implanter l'anneau en position horizontale les trous sont usinés avec un large chanfrein  
15 notamment, pour que la tête des organes de fixation provoque, au moment du serrage, un effet de basculement de l'implant dans le plan horizontal anatomique.

Un autre problème que se propose de résoudre  
20 l'invention, est d'assurer une parfaite fixation sans ciment, entre le noyau en polyéthylène et l'anneau. Pour résoudre ce problème, l'anneau est agencé pour recevoir par clipsage le noyau.

25 Le problème posé du clipsage est assuré en ce que le bord périphérique de l'anneau présente en dessous d'une portée circulaire droite, une portée évasée qui se raccorde avec la surface hémisphérique interne dudit anneau.

30 Le fond de l'anneau est ajouré, une fente médiane étant formée du côté opposé à la visière depuis ledit fond jusqu'au rebord périphérique.

35 Dans le but d'assurer une parfaite stabilité entre le noyau et l'anneau, ledit noyau présente un rebord

parallèle au fond apte à prendre appui, en totalité ou en partie, avec le périphérique de l'anneau.

5 Pour ce qui est du problème du clipsage, le noyau présente, au niveau de sa partie périphérique externe, des agencements externes de clipsage, complémentaires à ceux de l'anneau, le fond dudit noyau, présentant une portée circulaire apte à coopérer avec le fond ajouré dudit anneau.

10

A noter que le bord de la cavité hémisphérique du noyau présente un chanfrein circulaire pour faciliter le jeu nécessaire à la tête fémorale.

15

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

20 La figure 1 est une vue en perspective montrant avant montage, l'anneau métallique et le noyau en matière plastique de l'implant cotyloïdien selon l'invention.

La figure 2 est une vue en plan de l'anneau.

La figure 3 est une vue en coupe considérée selon la ligne 3-3 de la figure 2.

25 La figure 4 est une vue en coupe considérée selon la ligne 4-4 de la figure 2.

La figure 5 est une vue en plan du noyau.

La figure 6 est une vue en coupe considérée selon la ligne 6-6 de la figure 5.

30 La figure 7 est une vue en coupe longitudinale montrant le noyau mis en place à l'intérieur de l'anneau.

La figure 8 est une vue à caractère schématique montrant la mise en place de l'implant cotyloïdien.

35

D'une manière connue, l'implant comprend un anneau

métallique (1) recevant un noyau en matière plastique (2).

L'anneau (1) est du type hémisphérique et est exécuté en titane notamment. Par exemple, l'anneau peut être exécuté en titane TA6V.

5

Selon l'invention, le bord supérieur de l'anneau est prolongé d'un côté par une partie de fixation (1a) décalée en hauteur par rapport au plan horizontal défini par ledit bord. Cette partie de fixation (1a) s'étend dans  
10 un plan parallèle ou sensiblement parallèle à celui défini par le bord supérieur de l'anneau.

Comme le montre notamment la figure 2, cette partie de fixation (1a) se présente sous la forme d'une visière raccordée de manière progressive par de larges rayons de  
15 courbure avec le corps de l'anneau. Notamment, vue en plan, la visière (1a) est raccordée très sensiblement dans le prolongement des bords de l'anneau considérés d'une manière tangente ou sensiblement tangente à la périphérie dudit anneau. En outre, comme le montre plus  
20 particulièrement la figure 3, les bords latéraux de la visière se raccordent très sensiblement au niveau de la partie médiane du corps de l'anneau.

Suivant une autre caractéristique, la visière (1a)  
25 présente des agencements (1b) pour le passage d'organes de fixation (3) avec capacité d'orientation angulaire, de manière à orienter à volonté, lesdits organes en fonction de l'implantation de l'anneau. Dans ce but, ces agencements (1b) sont constitués par des trous de formes  
30 oblongues (figure 2). Plus particulièrement, les trous d'extrémité (1b1) sont orientés pour permettre un débattement des organes de fixation dans un plan horizontal d'une manière latérale. Les autres trous (1b2) situés entre les trous d'extrémité (1b1) sont orientés  
35 d'une manière radiale et convergente en direction du



centre de l'anneau pour permettre un débattement des organes de fixation dans un plan vertical.

Chacun des trous (1b) est usiné avec un large chanfrein (1b3) pour que la tête des organes de fixation  
5 provoque au moment du serrage, dans la cavité cotyloïde, un effet de basculement de l'anneau dans un plan horizontal anatomique, de manière à assurer une parfaite stabilité primaire. A noter que le nombre de trous dépend de la taille de la prothèse. A titre indicatif, nullement  
10 limitatif, la visière de fixation présente quatre trous en dessous d'un diamètre de l'anneau inférieur à 52 mm et cinq trous au delà.

L'anneau (1) tel que décrit, est agencé pour  
15 recevoir par clipsage le noyau en polyéthylène. Dans ce but, la face intérieure du bord périphérique externe de l'anneau présente en dessous d'une portée interne circulaire droite (1c), une portée évasée en direction de l'extérieur (1d) pour se raccorder avec la surface  
20 hémisphérique interne de l'anneau (figure 3).

Le fond de l'anneau est ajouré en présentant une large découpe circulaire (1e) permettant notamment le positionnement d'une partie du noyau, comme il sera  
25 indiqué dans la suite de la description. Cette découpe (1e) est établie dans un plan parallèle à celui défini par le bord périphérique externe de l'anneau. En outre, une fente médiane (1f) est formée à l'opposé de la visière, depuis le fond ajouré (1e) jusqu'au rebord supérieur de l'anneau (figures 2 et 3).

Pour assurer le clipsage, le noyau (2) présente au  
30 niveau de sa périphérie externe, des agencements complémentaires à ceux de l'anneau (1). Dans ce but, comme le montre notamment la figure 6, le noyau présente, à sa périphérie, une portée circulaire droite (2a) prolongée  
35 par une portée évasée (2b) pour être raccordée avec la

surface hémisphérique externe dudit noyau. En outre, la portée circulaire (2a) est prolongée par une collerette horizontale (2c) parallèle au fond et apte à prendre appui en totalité ou en partie avec le bord externe de l'anneau, à l'opposé de la visière (1a).

Le fond du noyau (2) présente une portée circulaire (2d), apte à être engagée dans le fond ajouré (1e) de l'anneau (figure 7).

Il apparait donc que le noyau en polyéthylène peut être impacté à force à l'intérieur de la cavité hémisphérique de l'anneau en jouant sur l'élasticité dudit anneau résultant de la fente inférieure (1f). La cavité hémisphérique du noyau, destinée à recevoir la tête fémorale, présente un chanfrein intérieur circulaire (2e), notamment pour faciliter le jeu articulaire.

Bien évidemment, l'anneau (1) présente tout revêtement de surface connu et approprié. Par exemple, la surface extérieure de l'anneau peut être sablée au corindon, la surface intérieure étant entièrement lisse.

On souligne que, quelle que soit la taille de l'implant, l'anneau a une épaisseur constante.

La technique de pose de l'implant n'est pas décrite en détail car elle ne fait pas partie de l'objet spécifique de l'invention. A noter toutefois, que la manipulation initiale s'effectue sans le noyau en polyéthylène. L'implant doit avoir une inclinaison de l'ordre de 45° et une antéverson de l'ordre de 20°. Le contrôle de cette orientation peut être basé sur l'orientation des bords de l'implant.

En ce qui concerne les organes de fixation (3), destinés à être engagés dans les différents trous (1b) de la visière, ces derniers peuvent être constitués par des

vis pilotis courtes de manière à ne pas mordre sur la corticale endo-pelvienne.

Les avantages ressortent bien de la description.

5

10

15

20

25

30

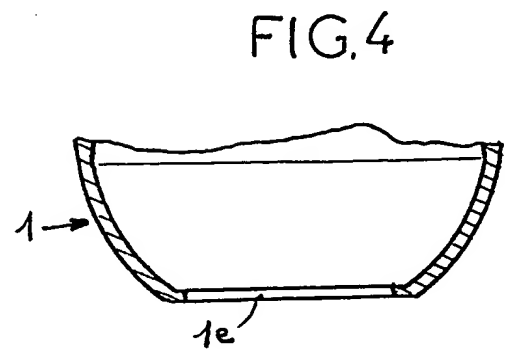
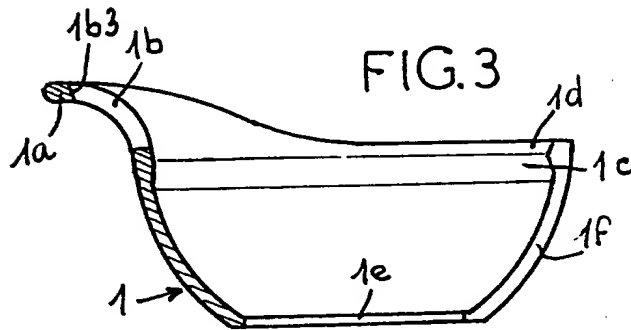
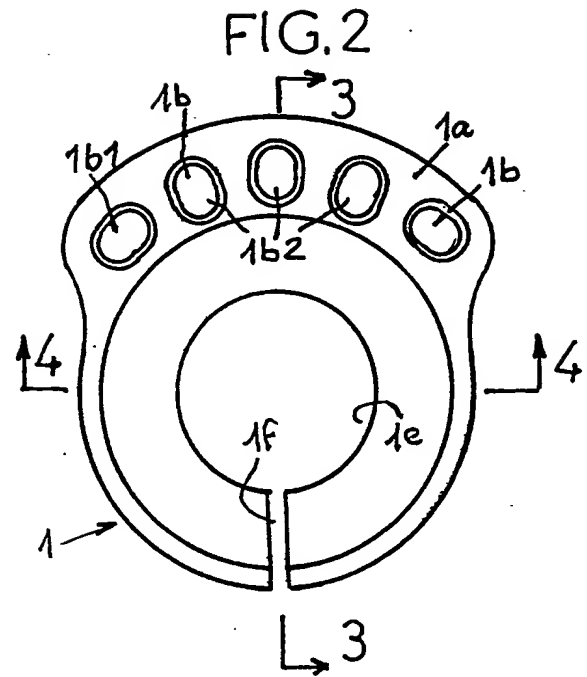
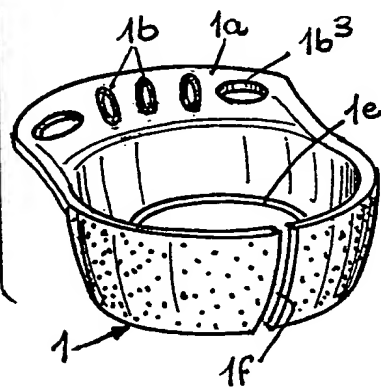
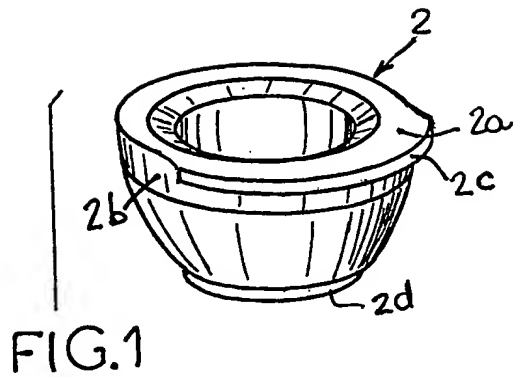
35

## R E V E N D I C A T I O N S

- 5       -1- Implant cotyloïdien du type de ceux comprenant un  
anneau métallique (1) recevant un noyau en matière  
plastique (2), caractérisé en ce que l'anneau (1) est  
hémisphérique et présente d'un côté, en prolongement de  
son bord périphérique externe, une partie de fixation (1a)  
10       décalée en hauteur par rapport au plan horizontal défini  
par ledit bord, tout en étant parallèle ou sensiblement  
parallèle à ce dernier.
- 15       -2- Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce  
que la partie de fixation se présente sous la forme d'une  
visière (1a) raccordée d'une manière progressive, par de  
larges rayons de courbure, avec le corps de l'anneau (1).
- 20       -3- Implant selon l'une quelconque des revendications 1 et  
2, caractérisé en ce que la partie de fixation (1a)  
présente des agencements (1b) pour le passage d'organes de  
fixation (3) avec capacité d'orientation angulaire.
- 25       -4- Implant selon la revendication 3, caractérisé en ce  
que les agencements sont constitués par des trous de forme  
oblongue (1b).
- 30       -5- Implant selon la revendication 4, caractérisé en ce  
que les trous d'extrémité (1b1) sont orientés pour  
permettre un débattement dans un plan horizontal des  
organes de fixation, tandis que les autres trous (1b2)  
sont orientés pour permettre un débattement dans un plan  
vertical.
- 35       -6- Implant selon l'une quelconque des revendications 4 et

- 5, caractérisé en ce que les trous (1b) sont usinés avec un large chanfrein (1b3) notamment, pour que la tête des organes de fixation provoque, au moment du serrage, un effet de basculement de l'implant dans le plan horizontal anatomique.
- 5
- 7- Implant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'anneau (1) est agencé pour recevoir par clipsage le noyau (2).
- 10
- 8- Implant selon la revendication 7, caractérisé en ce que le bord périphérique de l'anneau (1) présente en dessous d'une portée circulaire droite (1c), une portée évasée (1d) qui se raccorde avec la surface hémisphérique interne dudit anneau.
- 15
- 9- Implant selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le fond (1e) de l'anneau est ajouré, une fente médiane (1f) étant formée du côté opposé à la visière depuis ledit fond jusqu'au rebord périphérique.
- 20
- 10- Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le noyau (2) présente un rebord (2c) parallèle au fond et apte à prendre appui, en totalité ou en partie, avec le bord périphérique de l'anneau.
- 25
- 11- Implant selon les revendications 8 et 9, caractérisé en ce que le noyau présente, au niveau de sa partie périphérique externe, des agencements de clipsage (2a-2b), complémentaires à ceux de l'anneau, le fond dudit noyau, présentant une portée circulaire apte à coopérer avec le fond ajouré dudit anneau.
- 30

1/2



2/2

FIG. 6

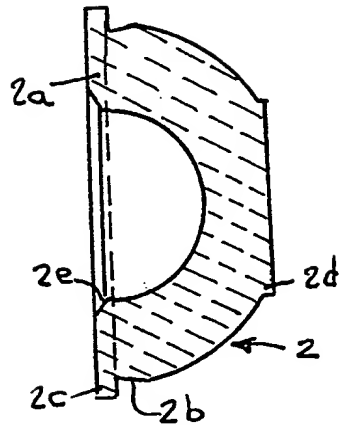


FIG. 5

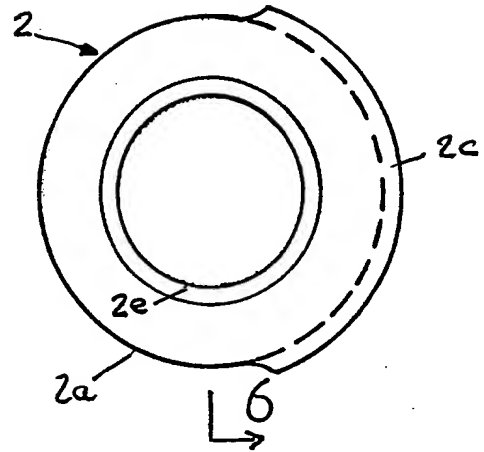


FIG. 8

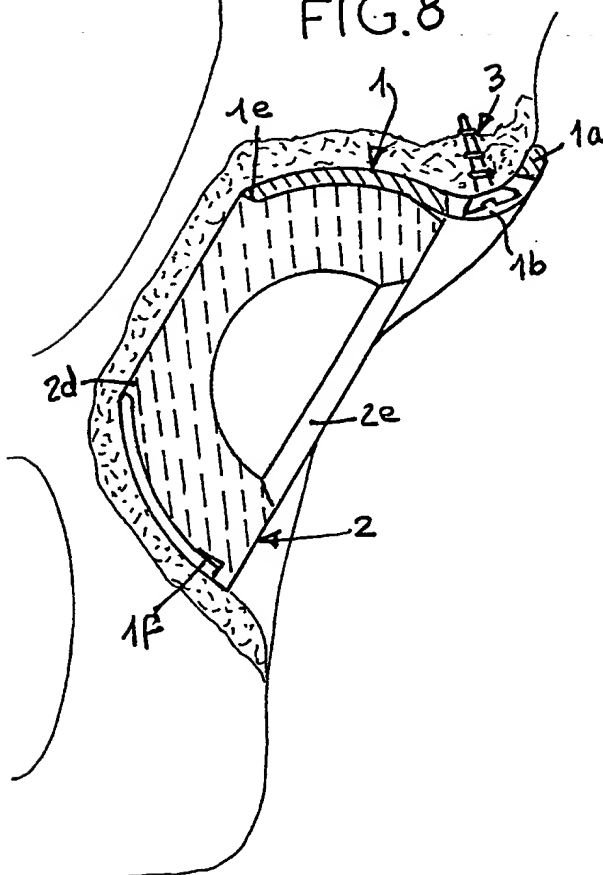
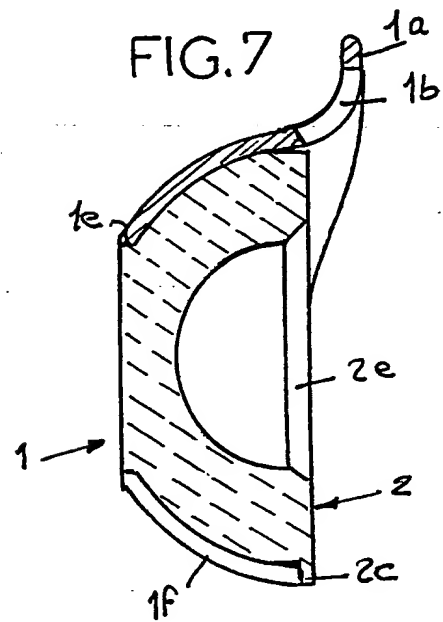


FIG. 7



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2663535

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9008192  
FA 443475

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR-A-2 633 823 (OSTEAL) * Page 3, ligne 12 - page 4, ligne 11; figures 1-3 *	1-4
A	---	9
Y	CH-A- 668 180 (SULZER) * Page 3, colonne 1, ligne 32 - colonne 2, ligne 20; figures 1-3 *	1-4
A	---	1-3
A	EP-A-0 341 198 (SULZER) * Colonne 5, lignes 30-40; abrégé; figure 10 *	1, 3, 9, 10
A	EP-A-0 331 622 (SULZER) * Colonne 2, lignes 41-61; figures 1, 2 *	3-6
A	FR-A-2 556 583 (INSERM) * Page 7, ligne 36 - page 8, ligne 32; figures 1, 2, 4-9 *	7-9, 11
A	EP-A-0 313 762 (SULZER) * Colonne 2, lignes 21-49; figures *	9, 11
A	WO-A-8 705 490 (BEJUI) * Page 5, lignes 7-12; page 5, ligne 32 - page 6, ligne 4; figures 2-4 *	
A	US-A-4 904 265 (MacCOLLUM)	
A	DE-A-3 027 063 (WALDEMAR LINK)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
		A 61 F A 61 B
Date d'achèvement de la recherche 05-03-1991		Examinateur KLEIN C.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0415)